



**FACULTAD DE INGENIERÍA, ARQUITECTURA Y URBANISMO**

**ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE INGENIERÍA CIVIL**

---

Estabilidad de cauces para suelos no cohesivos del Río Chancay en las  
inmediaciones del puente Hércules - Distrito de Pomalca- Provincia de Chiclayo-  
Departamento de Lambayeque- 2014

---

**Tesis para optar el Título Profesional de:**

**INGENIERO CIVIL**

**AUTORA:**

Bach. Rodríguez Flores Helen

**ASESOR METODÓLOGO:**

MSc. Guerrero Millones Ana María

**ASESOR ESPECIALISTA:**

Ing. Arriola Carrasco Guillermo Gustavo

Pimentel, Julio del 2015

## RESUMEN

El desarrollo de las ciudades y su expansión han invadido la faja marginal (por lo general están asentadas las poblaciones de más bajos recursos), obstruyendo los cauces naturales de los ríos y quebradas, reduciendo su capacidad de conducción. Para ello obtuve información de la cuenca la cual incluye el estudio de fisiografía (área, perímetro, pendiente), climatología (precipitación, temperatura, humedad), geología, infraestructura hidráulica, ecología; con el objetivo principal de Estudiar la estabilidad de cauces para suelos no cohesivos en el tramo del Puente Hércules para analizar su comportamiento del río Chancay.

Para analizar el proyecto de investigación se ha realizado estudios como son Levantamiento topográficos para sus condiciones geométricas del río Chancay, Estudio de Mecánica de Suelos como resultado obtenemos que el suelo es SP (Arena pobremente graduada) con un porcentaje de humedad de 13.96%; se comparó los Métodos Tradicionales para obtener la sección estable del cauce y también se realizó un resumen con los estudios de Hidrometría e Hidrología obteniendo como datos las descargas máximas anuales del Río Chancay empleando los diferentes Métodos Estadísticos.

Para lograr la estabilidad de los cauces en suelos no cohesivos, como resultado se ha concluido que el río Chancay cuenta con ancho inestable para eso se ha elaborado una simulación con el software HEC-RAS y para los estudios hidrológicos e hidráulicos se aplicó el software HEC-HMS obteniendo como resultado que para un período de retorno de 100 años el caudal máximo es de 2044.90 m<sup>3</sup>/s en Pucalá.

El propósito de la presente investigación se espera sea de gran utilidad para los ingenieros y proyectistas.

## **Abstract**

The development of cities and expansion have invaded the marginal strip (usually are settled populations with the lowest incomes), obstructing the natural courses of rivers and streams, reducing their ability to drive. This information got Basin which includes the study of physical geography (area, perimeter, slope), climate (precipitation, temperature, humidity), geology, water infrastructure, ecology; with the main objective to study the stability of channels for non-cohesive soils in the section of the bridge Hercules to analyze their behavior Chancay River.

To analyze the research project has studied such as Survey topographic conditions for geometric Chancay River Soil Mechanics Study results obtain that the ground is SP (poorly graded sand) with a moisture content of 13.96%; Traditional methods are compared for the stable channel section and a summary was also performed with Hydrometrics and Hydrology studies obtaining data as annual peak discharges Chancay River using different Statistical Methods.

To ensure the stability of the channels in non-cohesive soils, as a result it has been concluded that the Chancay River has unstable width for that has developed a simulation with HEC-RAS software for hydrological and hydraulic studies HEC software was applied - HMS, the result being that for a return period of 100 years the maximum flow rate is 2044.90 m<sup>3</sup> / s in Pucalá.

The purpose of this research is expected to be useful for engineers and designers.